FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1914 — N° —

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Par **Pierre-Paul-Charles GIRAUD**

Ancien externe des Hôpitaux de Paris
et des services d'ophtalmologie de l'Hôpital Laennec et de l'Hôpital Lariboisière
Assistant adjoint d'ophtalmologie à l'Hôpital Laennec
Médaille de Bronze de l'Assistance publique

LE

DOUBLE AVANCEMENT MUSCULAIRE

DANS LE

TRAITEMENT CHIRURGICAL DU STRABISME

Président : M. RECLUS, *professeur.*

PARIS

VIGOT FRERES, ÉDITEURS

23, PLACE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 23

1914

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen	M. LANDOUZY.
Professeurs	MM.
Anatomie	NICOLAS.
Physiologie	Ch. RICHET.
Physique médicale	WEISS.
Chimie organique et chimie générale	DESGREZ.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BLANCHARD.
Pathologie et thérapeutique générales	ACHARD.
Pathologie médicale	WIDAL. TEISSIER.
Pathologie chirurgicale	LEJARS.
Anatomie pathologique	Pierre MARIE.
Histologie	PRENANT.
Opérations et appareils	Aug. BROCA.
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET.
Thérapeutique	MARFAN.
Hygiène	CHANTEMESSE.
Médecine légale	THOINOT.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LETULLE.
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER.
Clinique médicale	DEBOVE. LANDOUZY. GILBERT. CHAUFFARD.
Maladies des enfants	HUTINEL.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale	Gilbert BALLET
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GAUCHER.
Clinique des maladies du système nerveux	DEJERINE.
Clinique chirurgicale	Pierre DELBET. QUENU. RECLUS. HARTMANN.
Clinique ophtalmologique	De LAPERSONNE.
Clinique des maladies des voies urinaires	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	BAR. PINARD. RIBEMONT-DESSAIGNES.
Clinique gynécologique	POZZI.
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON
Clinique thérapeutique	A. ROBIN.

Agrégés en exercice.

MM.

ALGLAVE	GUENIOT	LEREBOULLET	RIBIERRE
BERNARD	GUILLAIN	LÉRI	RICHAUD
BRANCA	JEANNIN	LŒPER	ROUSSY
BRUMPT	JOUSSET (André)	MAILLARD	ROUVIÈRE.
CAMUS	LABBÉ (Henri)	MOCQUOT	SAUVAGE
CASTAIGNE	LAIGNEL-LAVASTINE	MULON	SCHWARTZ (A.)
CHAMPY		NICLOUX	SICARD
CHEVASSU	LANGLOIS	NOBECOURT	TANON
COUVELAIRE	LECÈNE	ORINCZYC	TERRIEN
DESMAREST	LEMIERRE	OMBREDANNE	TIFFENEAU
GOUGEROT	LENORMANT	RATHERY	VILLARET
GREGOIRE	LEQUEUX	RETTERER	ZIMMERN

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON AIEUL

PIERRE DE LAPERCHE

Docteur en médecine (1730)

A MES AIEULS

FRANÇOIS GIRAUD DU BOIS

Maître en chirurgie

du collège de chirurgie de Montpellier (1733)

LOUIS-PIERRE DE LAPERCHE

Docteur en médecine (1765)

A MES ARRIÈRE-GRANDS-PÈRES

Le Dr CLAUDE-FRANÇOIS-ANNE GIRAUD (1807)

Le Dr LOUIS-PIERRE-VICTOR LAPERCHE (1822)

A MON GRAND-PÈRE

Le Dr CLAUDE-FRANÇOIS-ANNE GIRAUD (1853)

A MON PERE

Le Dr FERNAND GIRAUD

Mon premier maître en ophtalmologie

A MA MÈRE CHÉRIE

A MES SŒURS

A TOUS LES MIENS

A MON MAITRE

M. le Dr ROCHON-DUVIGNEAUD

Ophtalmologiste de l'hôpital Laënnec

Hommage de profond respect et de sincère reconnaissance pour toutes les marques de sympathie qu'il a bien voulu me donner, et les conseils qu'il m'a prodigués au cours de ce travail inspiré par lui.

A M. le Dr MICHON

Chirurgien de l'hôpital Cochin

Témoignage de vive et respectueuse affection et de reconnaissance pour les marques d'amitié qu'il n'a cessé de me témoigner depuis le début de mes études médicales.

A M. le Dr MONTHUS

Ophtalmologiste de l'hôpital de la Pitié

Qui m'a toujours témoigné tant d'intérêt ; hommage respectueux et reconnaissant.

A M. le Dr MORAX

Ophtalmologiste de l'hôpital Lariboisière

Hommage de respectueux dévouement.

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

(1907-1908) M. le Professeur Agrégé REYNIER

Hommage de profonde affection.

(1907-1908) M. le Dr LEGENDRE

Stage

(1908-1909) M. le Professeur DEBOVE
(1908-1909) M. le Dr PICQUÉ

Externat

(1909-1910) M. le Dr MICHON
(1910-1911) M. le Dr COURTOIS-SUFFIT
(1911-1912) M. le Dr ENRIQUEZ
(1912) M. le Professeur Agrégé BEZANÇON
(1912-1913) M. le Dr MONTHUS
(1913-1914) M. le Dr ROCHON-DUVIGNEAUD
(1914) M. le Dr MORAX

A MES AUTRES MAITRES DANS LES HOPITAUX

MM. les Drs COUTELA, DUCAMP, DURAND, GUIMBELLOT, FAURE-BEAULIEU, ONFRAY, MONDOR, VINCENT.

A MES AMIS

A PAUL BOUDIN (*in memoriam*)

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. le Professeur RECLUS

Avec tous mes remerciements pour le grand honneur qu'il m'a fait en acceptant la présidence de cette thèse.

LE

DOUBLE AVANCEMENT MUSCULAIRE

DANS LE

TRAITEMENT CHIRURGICAL DU STRABISME

INTRODUCTION

Parmi les nombreux moyens proposés pour le traitement du strabisme, les procédés opératoires ont toujours tenu une grande place.

Nous ne parlerons ici que du traitement chirurgical du strabisme, tout en faisant remarquer que la chirurgie, à elle seule, ne peut généralement pas guérir un strabique, ou du moins ne peut que lui corriger son strabisme apparent, sans intervenir sur les fonctions d'association visuelle des deux yeux.

Pour de Wecker, il existait deux sortes de strabiques.

Les guérissables : c'est-à-dire ceux auquels on peut donner la vision binoculaire.

Les corrigeables : c'est-à-dire ceux dont on supprime seulement le strabisme apparent.

Cette assertion est toujours vraie. Mais il faut se rappeler que les strabiques véritablement guérissables sont rares, tandis que les corrigeables sont les plus fréquents, et que les malades sont toujours satisfaits, du moment que l'opération leur a donné une bonne correction esthétique.

Les opérés de cataracte sont rarement contents, tandis que les opérés de strabisme le sont presque toujours, d'après de Wecker. Du moins sur le moment.

Mais, si pour le malade, le désideratum est la correction esthétique, pour l'ophtalmologiste, le désidératum est, non pas la correction seule, apparente du strabisme, mais la guérison vraie, c'est-à-dire la vision binoculaire : vision binoculaire que le malade n'a pas vue, qui ne lui manque pas et qu'il n'a, par conséquent, pas le désir d'avoir.

Or, de toutes les opérations chirurgicales, celle qui procède par avancement paraît être la plus rationnelle, puisque, ne risquant pas de créer une insuffisance musculaire excessive, comme c'est souvent le cas pour la tenotomie. Et, comme le strabisme est de nature binoculaire, tout avancement pour être suffisant, doit agir sur les deux yeux.

Ainsi que l'a fort bien dit Panas, à un déséquilibre bilatéral, il convient d'appliquer une action correctrice également bilatérale.

HISTORIQUE

L'idée de remédier à la déviation si disgracieuse de l'œil dans le strabisme, paraît remonter au milieu du XVIII[e] siècle.

Eschenbach nous conte que vers 1740, un Anglais : Taylor, guérissait ou du moins essayait de guérir cette déviation.

Pour ce faire, il plissait la conjonctive au moyen de fils de soie. Mais il ne parle pas de prise sur le muscle ou sur la sclérotique.

Comment, dans ces conditions, Taylor pouvait-il espérer remédier à la déviation ?

Toujours est-il qu'il ne paraît pas avoir obtenu grand succès, car le silence se fit sur ses essais et ses résultats.

Quelques auteurs prétendent que Taylor sectionnait le muscle, mais le fait n'est pas prouvé.

C'est chez lui, jusqu'à plus ample information, que germa la première fois l'idée de corriger chirurgicalement la déviation strabique ; idée qu'il a appliquée du reste d'une façon insuffisante.

Nous sautons ensuite jusqu'en 1838, c'est-à-dire, un

siècle environ, pour entendre reparler de l'opération du strabisme.

A cette époque, Stromeyer reprit la question et décrivit assez en détail la technique opératoire par section musculaire.

Mais ses essais se bornèrent à de la médecine opératoire sur le cadavre, et il n'intervint pas chez le vivant.

En 1839, Paulin, pour la première fois, pratiqua l'opération sur le vivant, de même que Dieffenbach. Mais au lieu de sectionner le tendon, Dieffenbach sectionnait le muscle assez loin. Il s'agissait d'une myotomie et non d'une ténotomie.

En 1840, Jules Guérin fit la ténotomie et cette dernière remplaça complètement la myotomie grâce aux travaux de Bonnet, de Lyon, en 1841.

Puis, les interventions chirurgicales pour le strabisme, subirent un temps d'arrêt pendant une dizaine d'années. Les résultats obtenus avaient découragé les opérateurs. La myotomie produisait un strabisme paralytique ; la ténotomie encore assez mal réglée donnant à la longue, du strabisme en sens contraire ; ce qu'elle fait souvent encore, du reste.

Jules Guérin, reprenant la question, imagina l'avancement en 1849. Mais pour lui, ce n'était encore qu'une opération exceptionnelle, destinée aux strabismes en sens contraire, qui s'étaient produits après la myotomie.

Vers 1860, de Graefe « dosa » l'opération et fit la Fadenopération (opération au fil).

En 1862, Critchett et Agnew, développèrent, amélio-

rèrent la méthode, et, à l'avancement simple, substituèrent l'avancement avec résection partielle du tendon à avancer.

Il faut encore citer les noms de Cunier, Lucien Boyer et Boehm, qui, a cette époque, s'occupèrent aussi de la question.

Ce n'est qu'en 1883, que Wecker imagina le plissement du muscle et pratiqua l'avancement capsulaire.

Parinaud remplaça la ténotomie par le débridement capsulaire en 1890 et c'est Landolt, le premier, qui, vers 1894, reparla de l'avancement, qui, pour lui, augmente la puissance du muscle au lieu d'affaiblir l'antagoniste, comme la ténotomie, et conseilla l'avancement bilatéral.

Voici, résumé succinctement, l'historique des opérations du strabisme.

Si maintenant nous reprenons plus en détail les différentes opinions des auteurs et que nous prenions connaissance des idées qu'ils ont émises dans leurs travaux, nous voyons que tous ou presque tous, avant Landolt, parlent de la ténotomie, de l'avancement musculaire ou capsulo-musculaire unilatéral, de la ténotomie combinée à l'avancement, mais jamais de l'avancement bilatéral pur et simple.

Même après que Landolt en eut parlé, rares furent les auteurs qui l'ont pratiqué.

Rochon-Duvigneaud, en présence des nombreux cas de divergence se produisant après la ténotomie du droit interne, se rallia, tout au moins à titre d'essai, au double avancement musculaire dans le strabisme tant convergent que divergent.

Nous avons consulté quelques thèses sur le traitement du strabisme, résumant en quelque sorte les idées actuelles sur la question au moment de leur publication, et nous n'y avons jamais trouvé le double avancement musculaire pur et simple.

En 1875, Guedel, dans : *Pathogénie et traitement du strabisme*, dit que le véritable traitement du strabisme est un traitement chirurgical. Il conseille la ténotomie, seule ou combinée à l'avancement du muscle antagoniste.

En 1881, Testut : *Avancement du tendon dans le traitement du trabisme,* déclare que l'opération doit produire le moins d'insuffisance possible et qu'il faut répartir entre les deux yeux la correction de la déviation. Mais il conseille toujours, quand même, la ténotomie d'un droit interne.

En 1882, Bonnemaison : *Des différents procédés chirurgicaux pour le traitement du strabisme monolatéral excessif*, parle aussi de la ténotomie avec avancement du droit externe.

Daude Lagrave, en 1893 : *Contribution à l'étude du traitement chirurgical du strabisme*, affirme que la base du traitement chirurgical du strabisme est la ténotomie, à laquelle on adjoint l'avancement musculaire ou capsulo-musculaire.

En 1896, Langle : *Méthodes de traitement du strabisme*, conseille la ténotomie et l'avancement simple unilatéral.

Enfin, plus récemment, Albert Delbarre, en 1906 : *Étude clinique sur le traitement opératoire du stra-*

bisme concomitant interne, préconise l'opération sur les deux yeux dans les cas de grosse déviation, en faisant le double avancement ; mais toujours associé à la ténotomie.

Parmi les auteurs, de Wecker discute sur les ténotomies simples ou les ténotomies avec avancement ; Javal, dans son manuel du strabisme ne parle pas du double avancement ; Füchs non plus dans son Traité.

C'est Landolt, qui, après avoir émis l'idée, la reprend, y insiste et cherche à en faire généraliser l'application.

Pour lui : « L'avancement d'un muscle a une action « diamétralement opposée à celle d'une paralysie, à « celle aussi, par conséquent d'une ténotomie. »

Même, s'il n'y a qu'un œil dévié, les altérations secondaires se manifestent toujours dans les muscles des deux yeux, et logiquement pour lui, l'opération doit porter sur les deux yeux.

Parinaud, rapporteur au congrès de la Société Française d'Ophtalmologie, (en 1893) pour le traitement du strabisme, ne parle pas du tout du double avancement.

Morax cite simplement l'opération dans son Traité ainsi que Terrien.

Bielchowsky, dans le Traité tout récent d'Axenfeld (1914) le laisse complètement ignoré.

C'est Onfray qui y insiste le plus dans son *Manuel du Strabisme*, le préconisant toutes les fois que l'on veut le rétablissement de la vision binoculaire.

Rochon-Duvigneaud a commencé à traiter les strabiques convergents par le double avancement des droits externes, à l'hôpital des Enfants-malades, en 1905-1906.

Ayant obtenu quelques résultats encourageants, il a continué â appliquer cette méthode, non pas certes, d'une façon exclusive, mais, cependant dans la majorité des cas, dans son service de l'hôpital Laënnec, puis, sur sur une plus grande échelle à la Fondation Rothschild.

Il ne pense pas que « toute déviation puisse être cor-« rigée par le double avancement le plus considérable « possible, c'est-à-dire, avec résection importante du « tendon musculaire ».

Assurément, on ne peut bannir la tenotomie, actuellement, du traitement du strabisme. Cependant, à cause des inconvénients de cette dernière, sur lesquels nous allons revenir, il convient de la réserver à certains cas, et de chercher à obtenir le plus possible par les avancements.

En résumé, Rochon-Duvigneaud croit que dans nombre de cas, particulièrement ceux ou des droits externes très faibles s'opposent à des droits internes très forts, les meilleurs avancements possibles resteront toujours insuffisants. Toujours il faudra avoir recours à un affaiblissement du droit interne de l'œil dévié.

Mais il faudra chercher à réaliser cet affaiblissement par un procédé encore à trouver ; les nombreux procédés préconisés jusqu'à maintenant n'atteignant pas ce but, procédé qui allongerait le tendon musculaire et non pas la tenotomie « opération brutale excessive et de dosage aléatoire ».

INCONVÉNIENTS DE LA TÉNOTOMIE

Nombreux sont les inconvénients de la ténotomie et ils ne sont pas compensés par les quelques avantages qu'elle apporte à la cure du strabisme.

1° Dans le strabisme convergent.

Aussitôt après l'opération, l'œil ténotomisé subit un redressement très marqué, mais ce redressement ne persiste pas en général, dans les jours qui suivent, et peut même quelquefois disparaître plus ou moins complètement, le globe oculaire reprenant sa position ou plutôt sa déviation primitive.

Puis, de par le fait même de l'opération et surtout si on n'a pas suturé la conjonctive, la caroncule lacrymale se trouve attirée en arrière par l'intermédiaire du muscle rétracté Il existe enfin une exophtalmie post-opératoire inesthétique.

Voilà pour les résultats immédiats de la ténotomie.

Mais les résultats éloignés présentent généralement des inconvénients plus marqués.

La vision binoculaire ne s'est pas établie après l'opération et c'est malheureusement ce qui se produit le plus souvent. Aux effets de la ténotomie s'ajoute le relâchement spontané de la convergence et survient alors un strabisme secondaire externe du plus disgracieux effet.

La ténotomie produit un reculement du tendon musculaire qui détermine une insuffisance du muscle, c'est-à-dire une insuffisance plus ou moins marquée de la convergence.

Si on étudie le champ du regard des opérés, on constate que l'adduction du globe se trouve diminuée et cependant l'abduction ne se trouve pas augmentée ou très peu.

Dans tout mouvement correspondant à l'action du muscle ténotomisé, l'œil opéré, présentant un redressement apparent, a peine à suivre son congénère et nous verrons alors apparaître, soit une fausse projection, soit plus souvent une dysharmonie entre les excursions du globe, qui est des plus disgracieuses.

La vision binoculaire ne peut donc se rétablir puisqu'il n'y a pas harmonie des mouvements des deux yeux, et si la diplopie n'apparaît pas, c'est que généralement il y a amblyopie de l'œil opéré avec neutralisation de l'image perçue.

Si la vision de cet œil opéré est suffisante, et surtout si on cherche à créer la vison binoculaire, on ne peut plus y arriver, car alors apparaîtra une diplopie croi-

sée, dans le champ d'action du muscle ténotomisé : diplopie apparaissant aussi toutes les fois que le sujet se servira de sa vision rapprochée, l'amplitude de convergence étant diminuée par l'affaiblissement du droit interne.

Comme Landolt le dit avec raison, l'effet de la ténotomie, séparant un muscle du globe oculaire, est à tous égards le même que celui d'une parésie, et la ténotomie d'un droit interne crée une insuffisance de convergence des plus préjudiciables.

« Et pourtant le nom seul d'insuffisance disait, qu'il « ne fallait pas prendre, mais ajouter, non pas affaiblir, « mais bien renforcer » (Landolt).

2° Dans le strabisme divergent.

La ténotomie est, ici aussi, suivie, de même que dans le strabisme convergent d'un léger redressement du globe.

Ce redressement n'est en général, même après l'opération, pas suffisant, car les déviations de strabisme divergent sont souvent considérables. De plus, quand le malade converge pour se servir de sa vision rapprochée, dans les cas ou la vision binoculaire existe en partie, la divergence persiste et avec elle la diplopie croisée.

Si l'opéré regarde au loin, le phénomène contraire se produit ; le malade paraît loucher en dedans et il présente de la diplopie homonyme.

Il a été inutile de parésier le droit externe en le ténotomisant, car le strabisme divergent résulte de la faiblesse d'innervation du droit interne. Et comme le droit externe ne peut plus se contracter suffisamment quand le malade regarde au loin, afin de faire relâcher la convergence, il se produit un strabisme convergent avec diplopie homonyme.

Pour avoir le droit de tétonomiser le muscle droit externe d'un œil dont la vision est suffisante, il faudrait que cet œil présentât un grand excès de divergence active.

En résumé, nous voyons que, comme le dit Onfray : « La ténotomie est une opération dangereuse, dont le « résultat ne peut être absolument prévu et la téno- « tomie du droit externe est une opération presque « toujours inutile, souvent nuisible. »

« A mesure que l'on prend de l'expérience, dit Parinaud, à mesure surtout que l'on poursuit dans le trai- « tement du strabisme non pas seulement le redres- « sement des yeux mais le rétablissement de la vision « binoculaire on est de plus en plus frappé des incon- « vénients du reculement musculaire. »

Rencontrant un jour M. Rochon-Duvigneaud, le grand anatomiste Farabœuf lui dit : « Coupe-t-on toujours les muscles en ophtalmologie ? » résumant dans cette simple phrase interrogative et malicieuse son opinion et son étonnement d'une telle opération qu'il critiquait ainsi, sans expliquer du reste exactement pourquoi.

INDICATIONS DU DOUBLE AVANCEMENT

Par quoi allons-nous donc chercher à remplacer la ténotomie ?

Quelle est l'opération qui non seulement nous corrigera le strabisme mais cherchera et réussira parfois à guérir le strabique en permettant de lui rendre la vision binoculaire ?

1° L'avancement musculaire unilatéral est insuffisant.

L'avancement musculaire contrairement à la ténotomie, renforce l'appareil moteur et ne l'affaiblit pas.

Il aide donc à la guérison vraie mais il est insuffisant.

« Dans le cas ou une guérison relative, apparente du « strabisme est seule possible, l'unilatéralité de l'in- « tervention peut suffire, mais si l'on espère pouvoir « obtenir la guérison vraie, la correction doit être « répartie entre les deux yeux, et respecter la synergie « binoculaire » (Onfray).

2° **Le double avancement musculaire est nécessaire.**

La déviation apparente ne portant que sur un œil, seul cet œil dévié semble devoir être opéré. Mais l'unilatéralité du strabisme n'est qu'apparente.

Dans un strabisme monolatéral, on peut toujours provoquer l'alternance. Il suffit pour cela de recouvrir l'œil habituellement fixateur. On constate alors que la déviation est égale dans chacun des yeux et s'il y a apparence de déviation monoculaire, c'est que le strabique a un œil forcément dirigé vers l'objet qu'il veut voir. On doit donc répartir l'effet opératoire sur les deux yeux.

L'expérience opératoire, confirme du reste d'une façon absolue ce que cette considération paraît avoir de théorique.

a) *Dans le strabisme convergent nous avancerons les deux droits externes.*

L'avancement, respectant la convergence ne diminuant pas le champ de l'adduction, étendant celui de l'abduction, sera toujours pratiqué bilatéralement, si on a l'espoir de rétablir la vision binoculaire.

Il est certain que l'avancement à des effets correcteurs limités. Mais il n'est pas moins démontré que le double avancement, avec résection importante du tendon et greffage, immédiatement en dehors du bord cornéen, a cependant une puissance de redressement con-

sidérable que les exercices orthoptiques peuvent encore accroître.

Le double avancement même avec les plus importantes résections tendineuses ne produit jamais de surcorrection durable, et il a l'avantage de respecter la convergence : fonction essentielle de l'œil humain.

Avec le double avancement les yeux se meuvent correctement. Leur excursion temporale devient normale sans que les excursions nasales y aient perdu.

Souvent, le malade opéré, obtient la vision binoculaire, mais chose tout à fait capitale, on obtient une amplitude de convergence normale avec un champ de fixation binoculaire normal.

Rochon-Duvigneaud pratique ce double avancement de préférence à tout autre opération. Il ne prétend pas pouvoir cependant corriger toutes les déviations par cette opération. Dans les cas où des droits externes très faibles s'opposent à des droits internes très forts, il faudra, en plus des avancements des droits externes, affaiblir les droits internes.

Mais par quel moyen exactement ?

La ténotomie telle qu'on la pratique actuellement est une opération indosable.

Pourrait-on sectionner une fibre musculaire sur deux, dans toute la largeur du muscle afin de pouvoir étirer et allonger plus facilement les fibres restantes ?

b) *Dans le strabisme divergent nous avancerons les deux droits internes.*

Par ce double avancement, les effets correcteurs, de même que dans le strabisme convergent, sont bons. Suivant le degré de la déviation on se contentera d'un avancement musculaire ou musculaire avec résection plus ou moins grande du muscle.

Le parcours de l'adduction est notablement accru, celui de l'abduction n'est en rien diminué. Le double avancement musculaire est ici, encore plus utile que dans le strabisme convergent.

Dans tout strabisme, la convergence est altérée, mais ici, dans le strabisme divergent, elle est très affaiblie.

Le champ de l'adduction est limité dans chacun des yeux, les deux droits internes étant insuffisants ou du moins innervés insuffisamment.

Il y a intérêt primordial à pouvoir donner aux strabiques divergents une contraction suffisante et parallèle des deux droits internes, car ces strabiques ont souvent une faculté de fusion assez développée, et on peut arriver à leur rendre la vision binoculaire.

« Les avancements ont donc un heureux effet phy-
« siologique, en même temps qu'un bon effet esthétique.
« Ce sont les opérations de choix qu'il faut pratiquer
« dans le strabisme divergent. L'intérêt de la vision
« binoculaire nécessite habituellement un renforcement
« de la convergence c'est-à-dire une opération bilaté-
« rale » (Onfray).

TECHNIQUE DE L'OPÉRATION

Nous allons exposer ici la technique de l'opération, telle que la pratique habituellement le docteur Rochon-Duvigneaud dans ses interventions.

1° Pour les enfants au-dessous de 10 ou 12 ans, l'anesthésie générale est souvent nécessaire.

2° Pour les enfants courageux ou plus âgés, l'anesthésie locale est parfaitement suffisante et préférable.

Actuellement l'anesthésie locale, selon la formule préconisée par le Professeur Reclus a remplacé en ophtalmologie, à peu près dans tous les cas ou le malade est parvenu à un âge raisonnable, l'anesthésie générale ; et la presque totalité des interventions sur le globe oculaire ou ses annexes, se fait à l'aide de cette anesthésie locale.

On la réalise, après désinfection et asepsie habituelle du champ opératoire, par des injections sous conjonctivales et sous musculaires du mélange classique du Professeur Reclus.

Sérum physiologique	100 cmc.
Novocaïne	0,50 centig.
Adrénaline (solution au millième) . .	XXV gouttes.

Cette solution est préparée extemporanément, quelques minutes avant l'opération :

Dans un ballon stérilisé contenant déjà la solution de novocaïne dans le sérum physiologique on verse les XXV gouttes d'adrénaline, contenues dans une ampoule.

Puis, après avoir attendu une dizaine de minutes environ après l'injection, on pratique une large excision conjonctivale, poursuivie bien exactement jusqu'au bord de la cornée.

Le tendon est largement saisi à l'aide de la pince à griffes, et on introduit les ciseaux courbes fermés, sous le tendon soulevé.

En écartant les pointes des ciseaux ainsi engagés, on ouvre un large tunnel sous-tendineux que l'on agrandit encore de deux coups de ciseaux, ouvrant la capsule au-dessus et au-dessous du corps musculaire.

Tout le segment antérieur du muscle et du tendon sont aussi largement libérés et la pince de Prince peut alors saisir le tendon au niveau de sa continuation avec les fibres musculaires.

Il y a donc plusieurs millimètres de tendon, libres, accessibles entre la pince de Prince et l'insertion sclérotical.

On sectionne alors le tendon au ras de la pince de Prince puis on resèque au ras de la sclérotique, l'extrémité libérée adhérente à cette sclérotique.

Suivant le recul donné à la pince de Prince c'est donc de quatre à six millimètres, quelquefois huit millimètres de tendon que l'on peut réséquer.

On procède alors aux sutures. L'aiguille courbe char-

gée de fil de soie est introduite *dans la sclérotique*, au ras de la cornée et en face de l'une des extrémités de l'insertion tendineuse, bien visible sur la sclérotique dénudée. On traverse ensuite le muscle et la conjonctive en arrière de la pince de Prince.

Même opération pour l'autre bord du tendon.

Un aide saisissant la conjonctive avec *deux pinces*, dans la région de l'antagoniste, amène le globe du côté du muscle reséqué ce qui permet de serrer bien exactement et du *premier coup*, les sutures, sans tiraillement excessif sur les parties à rapprocher.

La résection musculaire doit être plus forte sur l'œil dévié.

On applique un pansement sur les deux yeux opérés, et le malade reste au lit environ trois à quatre jours.

Les sutures ne sont enlevées que très tardivement : huit à dix jours en moyenne après l'opération.

Une fois les fils enlevés on instille de l'atropine dans les deux yeux, pendant toute la durée de la cicatrisation, afin d'éviter une convergence précoce.

OBSERVATIONS

Les malades dont nous allons exposer les observations, sont des strabiques opérés par le Dr Rochon-Duvigneaud à la Fondation Ophtalmologique de Rothschild.

Leur nombre peut paraître restreint, il n'y en a qu'une vingtaine environ ; mais il faut bien considérer qu'il ne s'agit exclusivement que de malades opérés par le double avancement.

Nous les avons convoqués individuellement afin de pouvoir examiner et vérifier les résultats opératoires. Malheureusement il en est quelques-uns qui n'ont pas répondu à l'appel, et nous avons dû nous contenter des résultats notés sur les cartons d'observations, quelque temps après l'opération.

Plusieurs de ces strabiques étaient opérés depuis peu de temps quand nous les avons revus ; l'un d'eux même n'avait quitté la Fondation Rothschild que depuis trois semaines ; mais toujours leurs fils étaient enlevés et leur plaie entièrement cicatrisée ce qui permet de tabler sur les résultats constatés, le contraire enlevant toute valeur aux observations.

Chez tous ces opérés nous avons considéré le résultat esthétique d'abord, puis cherché la vision simultanée

et binoculaire au diploscope. Pour cela nous nous sommes servis du diploscope de Polack.

Malheureusement, à part un cas, dans lequel les résultats ont du reste été excellents, aucun de ces opérés n'a suivi de traitement orthoptique sérieux ; quelques-uns, même, ne portaient pas leur correction optique.

D'une façon générale, le strabique une fois sa correction esthétique obtenue, se trouve satisfait du résultat, et il est rare de le revoir.

Après l'examen au diploscope nous avons, à l'aide du périmètre, mesuré la déviation de l'œil opéré, dans les cas où il persistait une déviation.

Cette évaluation a éte faite d'après le procédé recommandé en particulier par Javal et Landolt.

Le malade pose son menton sur l'appui du périmètre, de façon à ce que l'œil examiné se trouve situé bien exactement au centre du périmètre.

L'appui de l'appareil sur lequel le patient met son menton est à une hauteur telle que l'axe visuel passe juste au-dessus du cercle ou arc périmétrique, et en son centre, pour aller fixer à cinq mètres environ en avant une petite lampe électrique ; de telle façon que l'œil, le milieu de l'arc périmétrique et la lampe électrique ne fassent qu'une seule ligne droite.

Si donc il n'y a pas de déviation, ces conditions se trouvent remplies pour les deux yeux, car à la distance de cinq mètres les deux axes visuels sont à peu près parallèles.

Mais s'il persiste une déviation de l'œil examiné, l'axe visuel passe en dedans du O, ou milieu du périmètre.

Pour faire cette vérification, il suffit de faire courir une petite lampe électrique à l'intérieur de l'arc périmétrique jusqu'à ce que nous constations sa réflexion dans le centre même de la cornée du patient. En lisant sur l'arc gradué du périmètre le chiffre correspondant à l'endroit où est arrêtée la lampe, on obtient à peu près la mesure angulaire de la déviation, évaluée en degrés. Nous disons « à peu près » ; car ayant eu à examiner dans certains cas de très jeunes enfants, l'opération devait être rapidement faite, en supposant les conditions d'immobilité et les facultés de compréhension du patient, normales ; ce qui n'existait pas toujours.

Quant au champ du regard pour l'examen de la motilité des muscles, et de la mesure de la force des muscles, il a été pris à l'aide du périmètre par la méthode objective.

L'œil à examiner se trouvant en face du O, et la tête bien immobile, on promène une lampe électrique le long de l'arc périmétrique, l'observé la suivant du regard.

Dès que l'image de cette lampe cesse d'occuper le centre de la cornée, dès qu'elle devient excentrique, c'est que l'œil observé ne suit plus le mouvement de la lampe, et il suffit de lire, comme précédemment pour la déviation, le degré marqué le long de l'arc périmétrique, où se trouve arrêtée la lampe, pour avoir la limite angulaire de l'excursion du globe.

Enfin, on remarquera peut-être, que les renseignements concernant le malade avant l'opération, ne sont pas identiques pour tous. Les uns ayant la déviation

périmétrique, primitive, notée, les autres l'excursion musculaire, quelquefois les deux ensemble.

C'est que, n'ayant pas examiné ces malades avant leur opération, certains cartons remontant à trois et quatre ans, nous avons dû nous contenter de transcrire simplement les renseignements notés à cette époque sur les fiches d'observation.

Nous diviserons les observations en deux grands groupes :

I. — Le groupe des strabiques alternants.

II. — Le groupe des strabiques monolatéraux.

Quoique le strabisme monolatéral soit généralement le plus fréquent, nous avons dans nos observations plus d'alternants que de monolatéraux.

Il existe une légère différence entre ces deux sortes de strabisme, au point de vue des résultats opératoires, si nous considérons la vision binoculaire, qui est la seule vraie guérison du strabisme.

Dans le strabisme monolatéral, le vice de réfraction de l'œil dévié est plus marqué que celui de l'œil fixateur et l'amblyopie est presque constante.

La vision binoculaire fait presque toujours défaut, et son rétablissement est difficile à obtenir. Il y a toujours une tendance très marquée à la neutralisation de l'œil dévié et l'aptitude au fusionnement des images est faible. En général, on note une altération assez nette du champ du regard dans les deux yeux.

Dans le strabisme alternant, c'est tantôt un œil tantôt

l'autre qui se dévie. Il y a dans les deux yeux, sensiblement même réfraction et même acuité visuelle.

La perception simultanée peut être obtenue dans les appareils ; le fusionnement des images est difficile. La vision binoculaire difficile elle aussi, à obtenir, comme toujours dans le strabisme opéré, l'est peut-être davantage encore ici que dans le strabisme monolatéral.

Dans les observations qui suivent, pour la vision simultanée au diploscope nous nous sommes servis du mot REMY, pour la vision binoculaire du mot KOL.

Les lettres perçues par le malade sont indiquées, celles qui ne sont pas perçues sont laissées en blanc et remplacées par un point, R . M . par exemple.

I. — Strabiques alternants.

a) Tout d'abord deux strabismes divergents et alternants.

Observation I.

Pierre S..., 12 ans, n° 52993. Strabisme divergent alternant.

Bec de lièvre droit avec division palatine. Pas de malformation du fond de l'œil. Insuffisance des droits internes.

V O D = 0.5 avec à (165° + 1.50).

V O G = 0.5 avec à (60° + 1.50).

Opéré le 14 janvier 1911. — Avancement des deux droits internes. La pince de Prince lâche un peu le droit interne gauche.

Revu en mars 1914. — Porte toujours sa correction optique. Bon résultat esthétique. Plus de strabisme apparent.

V O D = 0.7.
V O G = 0.7. } Avec les verres précédents.

Diploscope : R E M Y—K O L.

Champ du regard.

Déviation périmétrique : alternante, de 15° en dehors, quand le malade est fatigué.

Observation II.

Marcel N..., 14 ans, n° 10529. Strabisme alternant divergent.

V O D = 0.9 avec à (90° + 0 50).

V O G = 1 avec à (90° + 0.50).

Champ du regard.

Déviation périmétrique : 35° en dehors pour O D et O G.

Opéré le 21 juillet 1912. — Avancement des deux droits internes.

Revu en mars 1914. — Ne porte pas sa correction optique.

Bon résultat esthétique. Pas de strabisme apparent.

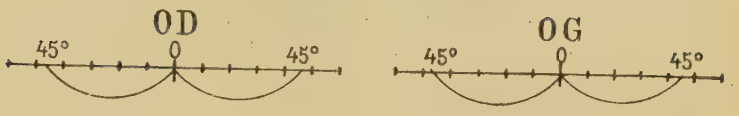
V O D = 0.9.

Sans correction.

V O G = 1.

Diploscope : R E M Y—K O L.

Champ du regard.



Déviation périmétrique : néant.

Lorsque le malade a fixé un certain temps dans le diploscope, il a tendance à avoir une vision alternante.

b) Puis huit strabismes convergents et alternants.

Observation III.

Emile G..., 10 ans, n° 69611. Strabisme convergent, alternant au commandement. L'œil gauche est généralement fixateur.

V O D = 0.8 avec à (90° + 2.50).

V O G = 0.9 avec + 1.

Champ du regard.

Le strabisme n'est pas modifié par l'atropine.

Opéré le 28 juin 1911. — Avancement des deux droits externes. Il persiste une tendance au strabisme convergent de l'œil droit.

Après l'opération le malade fait des exercices au diploscope à l'aide de prismes de plus en plus faibles et le 21 novembre 1911, environ quatre mois après son opération, il possède la vision binoculaire avec acuité visuelle égale à l'unité pour les deux yeux.

Revu en mars 1914 : porte sa correction optique.

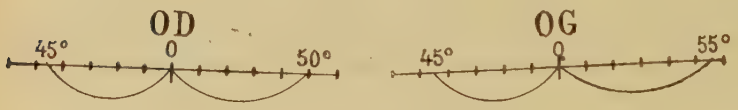
Bon résultat esthétique ; quoique le malade donne l'apparence d'avoir un très léger strabisme convergent de l'œil gauche.

V O D = 1 avec (à 90° + 2.75) + 0.50.

V O G = 1 avec (à 95° + 0.50) + 1.

Diploscope : REMY—KOL.

Champ du regard.



Déviation périmétrique : néant.

Observation IV.

P..., 18 ans, n° 90514.

Strabisme convergent alternant.

V O D = 0.7 avec (à 90° + 1.50) = + 1.

V O G = 0.7 avec (à 105° + 1.25) = + 1.

Pas de vision binoculaire au diploscope.

Déviation périmétrique ; O D G = 25° en dedans.

Opérée le 31 janvier 1912. — Avancement des deux droits externes.

Revue en mars 1914. — Ne porte pas sa correction optique.

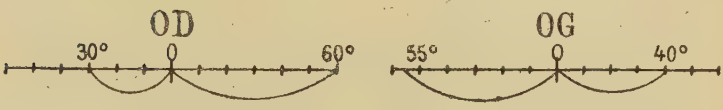
Bon résultat esthétique. La malade paraît présenter par moments un léger strabisme.

V O D = 0.9 avec + 0.50.

V O G = 0.9 avec + 0.50.

Disploscope : REMY—KOL (par intermittence).

Champ du regard.



Déviation périmétrique : 5° en dedans O G quand le malade est fatigué.

N. B. Dans ce cas, nous voyons qu'il y a malgré l'opération une insuffisance du droit externe droit, qui n'a pas été suffisamment avancé.

Observation V.

Lucie Ch..., 10 ans, n° 20.879

Strabisme convergent alternant.

V O D = 0.8 avec (à 90° + 0.75) = + 2.25.

V O G = 0.6 avec (à 75° + 0.75) = + 2.75.

Opérée le 23 octobre 1912. — Avancement des deux droits externes. Immédiatement après l'opération, une légère convergence persiste.

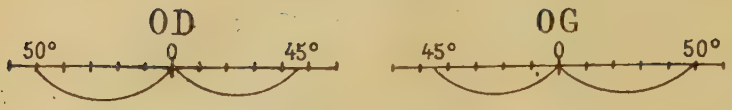
Revue en mars 1914. — Porte sa correction optique. Assez bon résultat esthétique ; quoiqu'il persiste toujours un léger strabisme convergent de l'œil gauche.

V O D = 0.8 avec (à 30° + 1) + 3.50.

V O G = 0.7 avec (0° + 1) + 5.

Diploscope : R . M . — K O .

Champ du regard.



Déviation périmétrique : O G = 8° en dedans.

Observation VI.

Marie G..., 16 ans, n° 43066. — Strabisme convergent avec tendance à l'alternance.

V O D = 0.4 avec (à 70° + 2) = + 6.50

V O G = 0.4 avec (à 90° + 2) = + 6.

Opérée le 14 mai 1913. — Avancement des deux droits externes avec résection musculaire. Un peu de diplopie à la convergence après l'opération.

Revue en mars 1914. — Porte sa correction optique. Assez bon résultat esthétique quoique la malade présente toujours un un léger strabisme convergent de l'œil gauche.

V O D = 0.4 avec (à 70° + 2) + 6.50.

V O G = 0.4 avec (à 90° + 2) + 6.

Les verres sont légèrement decentrés dans le sens de la hauteur ; le droit plus haut que le gauche.

Diploscope : R . M . — $\frac{K\ O}{O\ L}$

Champ du regard.

Déviation périmétrique : O G = 5° en dedans.

Cette malade avait fait pendant quelques semaines après l'opération, des exercices orthophiques.

Observation VII.

Jean J..., 20 ans, n° 60317.

Strabisme convergent alternant.

V O D = 0.9 avec + 0.75.

V O G = 0.8 avec + 1.25.

Opéré le 11 février 1914. — Avancement des deux droits externes.

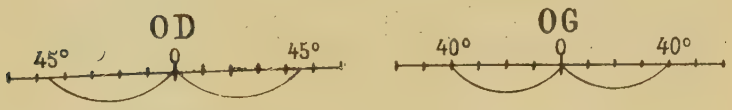
Revu en mars 1914. — Porte sa correction optique. Assez bon résultat esthétique. Il persiste un peu de strabisme convergent de l'œil gauche.

V O D = 1 avec + 1.

V O G = 1 avec + 1.50.

Diploscope : R . M . — K O .

Champ du regard.



Déviation périmétrique : O G = 5° en dedans.

Observation VIII.

Louis G..., 6 ans, n° 69870.

Strabisme convergent alternant.

V O D = 0.9 avec + 1.50.

V O G = 0.9 avec + 1.50.

Champ du regard.

Déviation périmétrique : O D G = 35° en dedans.

Opéré le 20 juillet 1911. — Avancement des deux droits externes.

Pas revu en mars 1914. — N'a pas répondu à la convocation.

Après l'opération, on trouve noté sur le carton à la date du 24 mai 1912, c'est-à-dire un an environ après l'opération « bonne vision binoculaire ».

Observation IX.

Renée L..., 6 ans, n° 29693.

Strabisme convergent alternant.

V O D = 0.7.

V O G = 0.7.

L'excursion en dehors paraît très réduite.

Opérée le 10 mai 1913. — Avancement des deux droits externes, avec résection musculaire de 6 millimètres environ de chaque côté.

Pas revue en mars 1914. — Ne s'est pas représentée.

Sur le carton d'observation, on trouve noté quelque temps après l'opération : « convergence notable persiste ».

Observation X.

Fernande L..., 13 ans, n° 29161.

Strabisme convergent alternant.

V O D = 1 avec + 0.75.

V O G = 0.9 avec (à 0°1), 2.50.

Opérée le 25 juin 1913 : avancement des deux droits externes, et le 3 décembre 1913, c'est-à-dire six mois après environ, on pratique la section des droits internes.

Pas revue en mars 1914. — Pas répondu à la convocation. Après l'opération, on lit sur le carton d'observation « bonne correction, mais tendance à divergence de l'œil droit ».

N. B. Contrairement aux autres cas, cette malade a subi une ténotomie secondaire, paraissant dès le début, donner un résultat plutôt médiocre.

II. — Strabiques monolatéraux.

Il nous reste enfin six observations de strabiques monolatéraux convergents.

Observation XI.

D... 15 ans, n° 69158.

Strabisme convergent de l'œil droit.

V O D = 0.1.

V O G = 0.9 avec + 1.

Opéré le 21 juin 1911. — Avancement des droits externes.

Revu en mars 1914. — Ne porte pas sa correction optique.

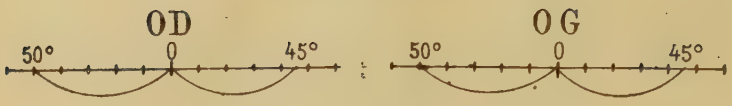
Assez bon résultat esthétique. Il persiste un très léger strabisme convergent de l'œil droit.

V O D = 0.1.

V O G = 0.9 avec + 1.

Diploscope : . E . Y . — . O L

Champ du regard.



Déviation périmétrique : O D = 5° en dedans.

Observation XII.

Louis L..., 4 ans, n° 35413.

Strabisme convergent de l'œil gauche remontant à l'âge de trois mois.

V O D = $+^{+2}_{+2}$

V O G = $+^{+2}_{+2}$

Opéré le 12 mars 1913. — Avancement des deux droits externes.

Revu en mars 1914. — Porte des verres sphériques de + 1.

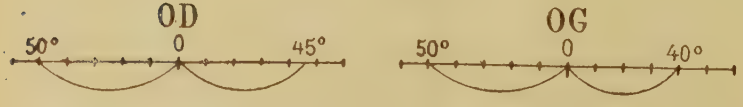
Assez bon résultat esthétique. Il existe encore un léger strabisme convergent de l'œil gauche.

V O D = ? avec + 1.

V O G = ? avec + 1.

Diploscope : R . M . — K O. (sans affirmation).

Champ du regard.



Déviation périmétrique : O G = 10° en dedans.

Observation XIII.

Raymond C..., 25 ans, n° 67803.

Strabisme convergent de l'œil gauche. Scotome central pour le vert.

V O D = 0.6 avec (à 145° — 2) + 4.50.

V O G = avec (à 15° — 2.50) + 5.

Opéré le 3 décembre 1913. — Avancement des deux droits externes. Un peu de diplopie après l'opération.

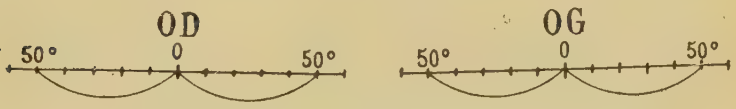
Revu en mars 1914. — Porte sa correction optique. Bon résultat esthétique. Plus de strabisme apparent.

V O D = 0.6 avec (à 145° — 2) + 4.50.

V O G = 0.06 avec (à 15° — 2.50) + 5.

Diploscope : E. Y.-O. L.

Champ du regard.



Déviation périmétrique : O G = 5° en dedans.

Observation XIV.

Jules P..., 5 ans, n° 74246. Strabisme convergent de l'œil gauche.

V O D = 0.9 avec + 1.

V O G = 0.1.

Opéré le 25 février 1914. — Avancement des deux droits externes.

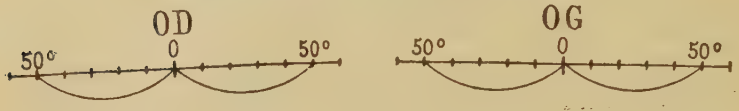
Revu en mars 1914.— Porte sa correction optique. Bon résultat esthétique. Ne présente plus de strabisme apparent.

V O D = 0.8 avec + 1.

V O G = 0.3 avec + 1.

Diploscope : R . M . Y — K. L.

Champ du regard.



Déviation périmétrique : O G = 3° en dedans.

Observation XV.

Armand L..., 10 ans, n° 59.327. Strabisme convergent de l'œil gauche.

V O D = 0.5 avec + 0.75.

V O G = 0.6 avec + 1.

La pupille gauche se trouve derrière la caroncule.

Opéré le 25 février 1914. — Avancement des deux droits externes.

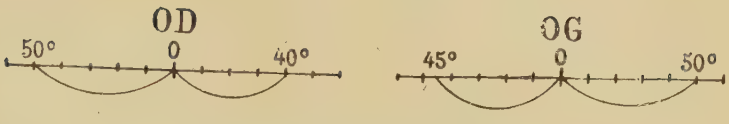
Revu en mars 1914. — Porte sa correction optique. Grosse amélioration esthétique, mais il persiste quand même un strabisme convergent assez marqué de l'œil gauche.

V O D = 0.6 avec + 1.

V O G = 0.7 avec + 2.

Diploscope : R . M . — K O .

Champ du regard.



Déviation périmétrique : O G = 12° en dedans.

Observation XVI.

Jeanne G..., 16 ans, n° 20386. Strabisme convergent de l'œil gauche.

V O D = 1 avec + 0.50.

V O G = 1 avec + 0.50

Opérée le 16 octobre 1912. — Avancement des deux droits externes.

Pas revue en mars 1914. — N'a pas répondu à la convocation.

Sur le carton d'observation, a la date du 26 novembre 1912, c'est-à-dire environ un mois après son opération, on trouve noté « guérison esthétique parfaite avec vision binoculaire au diploscope ».

CONCLUSIONS

En résumé, nous voyons qu'il y a tout avantage à avancer plutôt qu'à reculer.

Le reculement porte atteinte à la puissance du muscle en la diminuant d'une façon souvent excessive.

L'avancement au contraire augmente cette puissance.

Bien qu'il n'y ait qu'un œil dévié, il ne faut pas oublier que le strabisme est concomitant, c'est-à-dire que masquer l'œil fixateur le fait dévier en redressant l'autre, et du reste l'expérience prouve que le double avancement est seul efficace.

L'avancement musculaire simple, unilatéral, est insuffisant dans la plupart des cas, dans l'immense majorité même.

Quant à la tenotomie, outre les déviations secondaires qu'elle peut produire à la longue et qui nuisent à l'esthétique, elle occasionne la parésie d'un muscle.

La vision binoculaire se trouve alors compromise, si elle existait auparavant et ne peut se créer après l'opération, si elle n'existait pas auparavant. L'œil opéré aura alors de plus en plus tendance à se dévier avec le temps.

Les observations des malades opérés par M. Rochon-Duvigneaud nous montrent que, à part un seul cas, les excursions musculaires sont à peu près normales, et que si la vision binoculaire ne s'est pas établie dans un plus grand nombre de cas, ou l'acuité visuelle le permettait c'est que, très probablement, nous avons eu affaire à des malades ne suivant pas de traitement orthoptique, et ne portant même pas toujours leur correction optique.

Au point de vue esthétique, les résultats, même éloignés, ont toujours été satisfaisants.

Au point de vue des fonctions musculaires l'opération est généralement suffisante bien que souvent elle ait besoin d'être complétée par les exercices orthoptiques qui ont fait défaut.

Au point de vue pratique on peut éprouver une certaine difficulté dans certains cas à décider les malades à se faire opérer un œil qui ne louche pas et pour lequel ils ne comprennent pas très bien l'utilité d'une intervention.

Rappelons cependant en terminant que d'après l'expérience de Rochon-Duvigneaud, il lui paraît bien démontré que, si le double avancement est une opération plus saine au point de vue physiologique que la tenotomie, plus capable dans la plupart des cas d'établir la vision binoculaire il n'en est est pas moins évident que les meilleurs avancements des droits externes faibles ne sont pas toujours en mesure de s'opposer suffisamment à l'action prépondérante des droits internes hypertrophiés par un fonctionnement excessif.

L'affaiblissement du droit interne dévié reste dans nombre de cas une nécessité.

La ténotomie : opération brutale et non dosable critiquée par Farabeuf encore nécessaire cependant dans quelques cas, doit être modifiée.

Mais malgré de nombreuses tentatives dans ce sens on n'a pas encore réussi à réaliser une technique opératoire qui permettrait l'allongement du tendon, du droit interne sans désinsertion de ce tendon, et tout en obtenant une diminution suffisante de l'action du droit interne hypertrophié du moins, pour être plus exact, toutes les opérations partant de ce principe n'ont pas donné de résultats suffisamment encourageants pour être continuées.

Vu : le Président de la thèse,
RECLUS

Vu le Doyen :
LANDOUZY

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris
LIARD

BIBLIOGRAPHIE

Bielchowski. — Traité d'ophtalmologie d'Axenfeld, 1914. (Steinheil éditeur.) Chapitre du strabisme : ne parle que de la ténotomie et de l'avancement unilatéral.

Bonnemaison. — *Thèse de Paris*, 1882. « Des différents procédés chirurgicaux pour le traitement du strabisme monolatéral excessif. » Historique, p. 17. Conclusions, p. 47 : ne parle que de l'avancement unilatéral.

Cosse. — *Thèse de Bordeaux*, 1899. « Le traitement du strabisme. » Ne parle que de la ténotomie et de l'avancement unilatéral.

Daude-Lagrave. — *Thèse de Paris*, 1893. « Contribution à l'étude du traitement chirurgical du strabisme. » Avant-propos, p. 5. Parle de l'avancement musculaire, p. 20. Conseille la ténotomie : Conclusions, p. 61.

Delbarre. — *Thèse de Paris*, 1906. « Etude clinique sur le traitement opératoire du strabisme concomitant interne. » Parle de faire une action correctrice bilatérale, mais avec double ténotomie parfois, puis double avancement, p. 81.

Fuchs. — Manuel d'ophtalmologie, 2e édition (Carré et Naud éditeurs). Parle de l'avancement unilatéral simple et de la ténotomie, p. 669.

Graefe. — Traité de Graefe-Sœmisch, 2e édition, 1902. Chapitre des troubles de la motilité par Alfred Graefe, septembre 1898. Parle de la ténotomie simple ou double avec avancement d'un seul droit externe, p. 182.

Guedel. — *Thèse de Paris*, 1875. « Pathogénie et traitement du strabisme. » Parle de l'avancement unilatéral et de la ténotomie. Conclusions, p. 39.

Landolt. — VIII[e] Congrès international d'ophtalmologie. Edimbourg, août 1894, in *Annales d'oculistique*, 1894, t. CXII, p. 125 : Parle des avantages de l'avancement sur la ténotomie et préconise le double avancement.

— Dosage de l'opération du strabisme, in *Annales d'oculistique*, 1897, t. CXVIII, p. 53.

— XII[e] Congrès de chirurgie, 18 octobre 1898, in *Annales d'oculistique*, 1898, t. CXX, p. 386 : Parle des opérations du strabisme.

— *Archives d'ophtalmologie*, t. XXIV, p. 257, 1904. « Les interventions chirurgicales dans les troubles de l'appareil moteur des yeux. » Parle beaucoup du double avancement.

Langle. — *Thèse de Paris*, 1896. « Méthode de traitement du strabisme. » Parle de l'élongation du muscle puis de la ténotomie, *in* conclusions, p. 36.

Morax. — Précis d'ophtalmologie, 2[e] édition 1913 (Masson et C[ie] éditeurs). Chapitre du strabisme, traitement chirurgical, p. 679. Cite le double avancement.

Onfray. — Manuel du strabisme, 1909 (Steinheil éditeur). Cite le double avancement et le préconise. A consulter en entier.

Parinaud. — II[e] Congrès d'ophtalmologie à Paris 1893, rapport sur le strabisme, in *Archives d'ophtalmologie*, t. XIII, p. 383 : Ne parle pas du double avancement.

Snellen. — *Société ophtalmologique néerlandaise*, 13[e] session, tenue à Zwolle le 19 juin 1898. Le traitement chirurgical du strabisme, in *Annales d'oculistique*, t. CXX, p. 133 (Historique des diverses interventions).

Terrien. — Chirurgie de l'œil, 1902 (Steinheil éditeur). Cite l'opération de Landolt et l'approuve, p. 271.

— Précis d'ophtalmologie, 1908 (Baillière et fils éditeurs). Chapitre du strabisme, cite le double avancement, p. 527.

Testut. — *Thèse de Paris*, 1881. « Avancement du tendon dans

le traitement du strabisme. » Historique, p. 7. Conclusions, p. 33. Cite l'avancement avec ténotomie.

Wecker (De). — *Archives d'ophtalmologie*, 1893, t. XIII, p. 1. Les opérations modernes du strabisme. Parle de l'avancement unilatéral.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
Introduction	7
Historique	11
Inconvénients de la ténotomie	17
1° Dans le strabisme convergent	17
2° Dans le strabisme divergent	19
Indications du double avancement	21
1° L'avancement musculaire unilatéral est insuffisant	21
2° Le double avancement musculaire est nécessaire	22
Technique de l'opération	25
Observations	29
I. — Strabiques alternants	33
II. — Strabiques monolatéraux	41
Conclusions	45
Bibliographie	49

MAYENNE, IMPRIMERIE CHARLES COLIN